



12

Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 91 01 069.1

(51) Hauptklasse F16J 15/00

Nebeklasse(n) F16J 15/16 F16C 33/16

F16C 33/24

Zusätzliche
Information // B29C 45/00, B29K 103:00, B29L 31:04

(22) Anmeldetag 31.01.91

(47) Eintragungstag 18.04.91

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 29.05.91

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Ring aus einer Kunstharzmasse als
Basisbestandteil

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Deutsche Carbone AG, 6000 Frankfurt, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Dannenberg, G., Dipl.-Ing., 6000 Frankfurt;
Weinhold, P., Dipl.-Chem. Dr., 8000 München;
Gudel, D., Dr.phil.; Schubert, S., Dipl.-Ing.,
6000 Frankfurt; Barz, P., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anwälte, 8000 München

1

5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Ring aus einer Kunstharzmasse als Basisbestandteil, vorzugsweise einen Dichtring, Gleitring oder Lagerring.

10

15

Die Erfindung betrifft insbesondere technische Teile, die eine Doppelfunktion aufweisen, wobei die eine Seite aus einer mehr oder weniger komplizierten Form mit engen Toleranzen besteht, die in einer dafür geeigneten Aufnahme eingebaut wird. Die andere Seite stellt eine Dicht- oder Reibfläche dar und stellt an die Geometrie wenig, an Verschleiß und Formstabilität hohe Ansprüche.

20

Beim Pressen oder Spritzen solcher Teile versuchte man bisher eine Mischung zu entwickeln, die beiden Ansprüchen genüge, und daraus ein homogenes Teil herzustellen. Dabei mußte ein Kompromiß zwischen der Formgenauigkeit einerseits und der Abriebfestigkeit andererseits eingegangen werden.

25

30

Im Falle der Gleitringe bietet die kunstharzgebundene Kohle den Vorteil, daß eine komplizierte Form durch Pressen oder Spritzen problemlos herzustellen ist. Durch die relativ geringe Temperatur bei der Polymerisation kann es aber bei Anwendungsfällen oberhalb 150 bis 200° zu unerwünschten Temperaturerhöhungen im Dichtspalt kommen.

35

Hartbrandkohlerringe besitzen diese Nachteile nicht, da sie aufgrund ihrer höheren Wärmebehandlung eine bessere Wärmeleitfähigkeit und damit ein stabileres Gefüge besitzen. Nachteilig bei diesen Ringen ist jedoch, daß enge Toleranzen durch den erhöhten Schrumpf beim Glühen nur durch Nachbearbeitung

1

5 eingehalten werden können. Außerdem ist eine Imprägnierung des komplizierten Teils zum Verschließen der offenen Poren nach dem Glühen in der Regel notwendig.

10 Die Erfindung verfolgt den Zweck, das jeweils geeignete Material dort einzusetzen, wo die Anwendung es verlangt, d.h. formstabiles Material mit guter Wärmeleitung und hoher Lebensdauer als Gleitfläche, kunstharzgebundenes Material als Träger und Formwerkstoff. Durch diese Sandwich-Bauweise ist es möglich, Werkstoffe an der Gleitfläche einzusetzen, die
15 ansonsten aus herstellungstechnischen Gründen eine komplizierte Form nicht zulassen.

Weiterhin ist es möglich, symmetrisch einfache Ringe komplizierten Nachbehandlungen zu unterziehen, die für einen
20 kompletten Ring aufgrund des größeren Volumens und der komplizierten Form technologisch und wirtschaftlich uninteressant sind.

Aufgrund der untergeordneten Werkstoffeigenschaften des Formteils ist es möglich, auch recycliertes Material einzu-
25 setzen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, aus dem sich weitere wichtige Merkmale
30 ergeben. Die Figur zeigt einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Ring sowie eine alternative Formgestaltung des Ringes.

Dieser ist vorzugsweise als Dichtring ausgebildet. Die Figur
35 zeigt, daß er aus einem ersten Ringteil 1 aus einer geeigneten Kunstharzmasse besteht. Dieses Ringteil kann kompliziert

1

5

geformt sein. Es ist vorzugsweise aus recycliertem Material gespritzt.

10

15

Bei der Herstellung des Ringes legt man in die Spritzgußform zunächst ein zweites Ringteil 2 ein, welches an seiner Außenseite die verlangte hohe Abriebfestigkeit oder Verschleißfestigkeit aufweist. Hierbei handelt es sich vorzugsweise um kunstharzgebundene Kohle, Hartbrandkohle oder SiC-Keramik. Anschließend wird das Ringteil 1 mit dem Ringteil 2 dadurch einstückig und fest verbunden, daß die Kunstharzmasse des Ringteils 1 in die Form eingespritzt wird.

20

Die beiden Teile 1, 2 bilden also den kompletten Ring mit seinen unterschiedlichen Eigenschaften aus. Das Ringteil 1 kann kompliziert geformt sein, während Zweck des Ringteils 2 es ist, die geforderte hohe Abriebfestigkeit oder sonstwie geforderte Eigenschaften aufzubringen, die das Material des Ringteils 1 nicht hat.

25

30

35

1

5

Schutzansprüche

10

1. Ring aus einer Kunstharzmasse, vorzugsweise Dichtring, Gleitring oder Lagerring,
dadurch gekennzeichnet,
daß Flächen des Rings mit verlangter hoher Abriebfestigkeit aus einem geeigneten Kohle- oder Keramikwerkstoff bestehen, die beiden Ringteile einstückig mit dem Formkörper aus der Kunstharzmasse verbunden sind.

15

2. Ring nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden Teile durch Anspritzen der Kunstharzmasse, durch Verkleben oder durch Versintern einstückig miteinander verbunden sind.

20

3. Ring nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kunstharzmasse aus recycliertem Material besteht.

25

Der Patentanwalt:

30

Dr. D. Gudel

35

